

# ANALISIS DAN PERANCANGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE* PADA PENERIMAAN MAHASISWA BARU DI UNIVERSITAS SAINTEK MUHAMMADIYAH

Nur Asma Dewi<sup>1</sup>, Irma Rosmayanti<sup>2</sup>, Ainun Hasanah<sup>3</sup>, Nabilah Lauziana Gunawan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Saintek Muhammadiyah, Jl. Kelapa Dua Wetan Ciracas No.17, Jakarta, Indonesia

Email : <sup>1</sup>nurasmadewi04@gmail.com, <sup>2</sup>irmarosmayanti625@gmail.com,  
<sup>3</sup>ainunhasanah2016@gmail.com, <sup>4</sup>nabilajung411@gmail.com

## Abstrak

Universitas Saintek Muhammadiyah adalah salah satu perguruan tinggi berbasis teknologi informasi (TI) yang telah berjalan cukup baik. Namun, informasi yang dihasilkan masih belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan bisnis dalam pengelolaan data calon mahasiswa, terutama dengan semakin banyaknya jumlah calon mahasiswa yang harus ditangani oleh bagian akademik. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk meningkatkan sistem informasi yang ada agar dapat lebih efektif mendukung proses penerimaan mahasiswa baru.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perencanaan arsitektur enterprise yang mencakup arsitektur bisnis dan teknologi. Model ini dikembangkan menggunakan *Enterprise Architecture* (EA) dengan pendekatan TOGAF ADM. Metode penelitian berbentuk studi kasus yang meliputi Fase *Preliminary*, *Business Process*, dan *Technology Architecture*. Responden penelitian terdiri dari panitia penerimaan mahasiswa baru dan dari bagian akademik. Kuesioner disebarakan secara langsung kepada unit kerja yang terintegrasi antara panitia penerimaan mahasiswa baru dan unit kerja akademik. Pengolahan data dilakukan menggunakan skala Guttman.

Hasil dari perencanaan ini memberikan gambaran tentang proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses yang digunakan untuk menunjukkan urutan aktivitas proses bisnis penerimaan mahasiswa baru. Selain itu, penelitian ini juga memberikan usulan platform teknologi yang sesuai dengan kebutuhan sistem penerimaan mahasiswa baru di Universitas Saintek Muhammadiyah. Dengan demikian, hasil ini diharapkan dapat membantu dalam mengoptimalkan pengelolaan data calon mahasiswa dan meningkatkan efisiensi operasional penerimaan mahasiswa baru.

**Kata kunci:** Analisis, Perancangan, *Enterprise Architecture*, PMB, TOGAF ADM, Universitas.

## 1. PENDAHULUAN

Universitas Saintek Muhammadiyah adalah sebuah perguruan tinggi yang berfokus pada teknologi informasi (TI) dan telah beroperasi dengan cukup baik. Namun, informasi yang dihasilkan masih belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan bisnis dalam pengelolaan data calon mahasiswa. Mengingat jumlah calon mahasiswa yang terus bertambah, pengelolaan data oleh bagian akademik menjadi lebih kompleks. Seringkali, data calon mahasiswa yang diinput oleh bagian akademik dan Panitia Penerimaan

Mahasiswa Baru (PMB) dapat berbeda, sehingga setiap bagian perlu melakukan pengecekan ulang terhadap data yang tidak konsisten. Proses pengecekan ulang ini memakan waktu yang cukup lama dan menyebabkan pelayanan kepada calon mahasiswa menjadi lambat. Situasi ini adalah salah satu contoh dari ketidakefektifan pelayanan yang dapat terjadi. Karena masih ada kendala dalam menyesuaikan kebutuhan bisnis saat ini, sistem informasi akademik yang diterapkan dianggap belum mampu sepenuhnya memenuhi kebutuhan bisnis, khususnya dalam sistem informasi akademik. Untuk mengatasi masalah ini, peneliti melakukan analisis perancangan arsitektur bisnis dengan menggunakan arsitektur enterprise sebagai panduan, serta menerapkan *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)* untuk merancang proses bisnis, manajemen data, aplikasi, dan teknologi yang saling terhubung dengan baik dalam sistem penerimaan mahasiswa baru.

*Enterprise* adalah kelompok organisasi yang memiliki beberapa tujuan atau prinsip umum atau suatu dasar [1]. *Enterprise architecture* adalah pendekatan logis, komprehensif, dan menyeluruh untuk merancang dan mengimplementasikan sistem serta komponennya secara bersamaan, mencakup infrastruktur manajemen teknologi informasi [2]. Perguruan tinggi sangat memerlukan Teknologi Informasi untuk menyelaraskan tujuan awal (visi) dengan pelaksanaan proses bisnis. Keselarasan ini mempermudah kinerja secara sistematis sesuai dengan proses bisnis. Semua proses bisnis harus terintegrasi dengan baik, meliputi kebutuhan menyeluruh dari organisasi, arsitektur data, arsitektur aplikasi yang dibangun, hingga arsitektur teknologi yang digunakan. Jika integrasi tidak berjalan dengan baik, hal ini dapat menyebabkan kegagalan dalam keseluruhan proses. [3].

TOGAF ADM adalah model arsitektur yang sangat sesuai dengan visi dan misi Universitas Saintek Muhammadiyah, serta dapat diterapkan di universitas-universitas lain yang memiliki kesamaan dalam proses bisnis mereka, sehingga memastikan keselarasan strategi dan operasional di berbagai institusi pendidikan [4]. Dalam pengembangan TOGAF ADM meliputi empat jenis terkait *architecture* yang umum diterima sebagai himpunan bagian dari *enterprise architecture* yaitu *architecture business*, *architecture application*, *architecture data*, dan *architecture technology* [5].

Aspek *enterprise architecture* pada sistem penerimaan mahasiswa baru menjadi topik penelitian yang menarik karena sistem di Universitas Saintek Muhammadiyah belum efektif dan masih menghambat kinerja tim PMB. Penelitian ini akan membahas betapa pentingnya *enterprise architecture* dalam sistem penerimaan mahasiswa baru di Universitas Saintek Muhammadiyah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran penerapan *enterprise architecture* di Universitas Saintek Muhammadiyah serta memperluas pengetahuan tentang implementasi *enterprise architecture*.

### Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas terdapat beberapa identifikasi masalah yang dapat disampaikan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Sistem penerimaan mahasiswa baru di Universitas Saintek Muhammadiyah mengalami duplikasi data yang mengakibatkan inefisiensi dalam pengelolaan informasi calon mahasiswa.
2. Terdapat masalah dalam aplikasi yang digunakan serta jaringan yang kurang memadai menghambat proses pendaftaran dan akses layanan universitas bagi calon mahasiswa.

3. Sistem yang ada belum terintegrasi dengan baik antara unit bisnis data, aplikasi, dan jaringan, sehingga mengakibatkan kinerja yang tidak optimal.

### **Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, maka batasan masalah yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi pada sistem penerimaan mahasiswa baru (PMB) di Universitas Saintek Muhammadiyah.
2. Menggunakan *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)* untuk merancang proses bisnis, manajemen data, aplikasi, dan teknologi.
3. Fokus pada integrasi unit bisnis data, aplikasi, dan jaringan di dalam sistem PMB.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, dapat ditarik perumusan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana kondisi saat ini dari sistem penerimaan mahasiswa baru di Universitas Saintek Muhammadiyah terkait dengan integrasi data, aplikasi, dan jaringan?
2. Apa saja kendala yang dihadapi dalam pengelolaan dan integrasi sistem penerimaan mahasiswa baru di Universitas Saintek Muhammadiyah?
3. Bagaimana penerapan *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)* dapat membantu mengatasi masalah integrasi dalam sistem penerimaan mahasiswa baru di Universitas Saintek Muhammadiyah?

### **Landasan Teori**

#### **a. Analisis**

Analisis adalah kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu [6]. Analisis memiliki banyak kegunaan penting, seperti memecahkan masalah, mendukung pengambilan keputusan, dan merencanakan strategi. Ini membantu dalam evaluasi kinerja, peningkatan kualitas, dan identifikasi risiko. Dalam penelitian dan pengembangan, analisis menghasilkan inovasi dan pengetahuan baru. Analisis juga meningkatkan pemahaman fenomena kompleks, memfasilitasi komunikasi efektif, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Secara keseluruhan, analisis adalah alat penting untuk memahami, menilai, dan meningkatkan berbagai aspek dalam berbagai bidang.

#### **b. Perancangan**

Perancangan adalah suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesignsistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi Perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif dari sistem yang terbaik. Tahapan perancangan yaitu untuk memberikan gambaran mengenai permbuatan sebuah desain dalam pembuatan sistem sebuah Perusahaan [7]. Proses ini mencakup pengembangan dan evaluasi berbagai konsep, perancangan detail, serta pembuatan prototipe dan pengujian untuk memastikan fungsionalitas. Setelah memilih konsep terbaik, langkah selanjutnya adalah implementasi desain dan evaluasi hasilnya melalui

umpan balik pengguna. Akhirnya, pemeliharaan dan penyempurnaan dilakukan untuk memastikan solusi tetap relevan dan berfungsi dengan baik. Perancangan yang efektif menggabungkan kreativitas dan analisis untuk memenuhi kebutuhan dengan cara yang efisien.

**c. *Enterprise Architecture***

*Enterprise Architecture* merupakan sebuah cara untuk menyusun elemen-elemen sistem informasi enterprise dimana sekumpulan model dan hubungan antar elemen enterprise yang digunakan dalam merencanakan, mendesain, dan merealisasikan suatu struktur enterprise serta proses bisnis, sistem informasi, dan infrastruktur yang terkait di dalamnya [8]. EA mencakup arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi, serta melibatkan perencanaan strategis, analisis, desain, implementasi, dan evaluasi. Manfaatnya termasuk efisiensi operasional, kemampuan beradaptasi terhadap perubahan, penyesuaian strategi, dan pengelolaan risiko. Kerangka kerja seperti TOGAF dan Zachman Framework sering digunakan untuk mengembangkan dan mengelola EA, memastikan semua inisiatif teknologi mendukung tujuan bisnis.

**d. Penerimaan**

Penerimaan Merupakan penyambut, proses, perbuatan atau sikap terhadap seseorang [9]. Dalam konteks sosial, penerimaan meningkatkan inklusivitas dan keharmonisan; dalam bisnis, mengukur keberhasilan produk; dalam pendidikan, memastikan siswa memenuhi kriteria; dalam proyek, menandai penyelesaian dengan persetujuan resmi; dalam teknologi, menjamin kualitas sistem; dan dalam konteks pribadi, membantu individu menerima dan menghargai dirinya sendiri, meningkatkan kesejahteraan emosional. Penerimaan yang efektif berperan penting dalam meningkatkan kualitas interaksi dan keberhasilan di berbagai bidang.

**e. Mahasiswa**

Mahasiswa merupakan suatu kelompok dalam masyarakat yang memperoleh statusnya karena ikatan dengan perguruan tinggi [9]. Mahasiswa juga merupakan calon intelektual atau cendekiawan muda dalam suatu lapisan Masyarakat yang sering kali syarat dengan berbagai predikat seperti agen perubahan, pemimpin masa depan, dan penggerak inovasi. Mahasiswa berperan penting dalam perkembangan sosial, ekonomi, dan budaya, sering kali menjadi pelopor dalam gerakan sosial dan pemikiran kritis. Selain menimba ilmu, mereka juga diharapkan mampu mengembangkan kemampuan analitis dan kreativitas, serta memiliki tanggung jawab untuk menerapkan pengetahuan yang didapat demi kemajuan masyarakat.

**f. Mahasiswa Baru**

Mahasiswa Baru merupakan status yang disandang oleh mahasiswa di tahun pertama kuliah dan memasuki dunia kuliah merupakan suatu perubahan besar pada hidup seseorang [9]. Peralihan ini tidak hanya melibatkan adaptasi terhadap lingkungan akademis yang lebih mandiri dan menantang, tetapi juga sering kali mengharuskan mereka menyesuaikan diri dengan kehidupan sosial yang baru, mengelola waktu secara efektif, dan mengembangkan keterampilan hidup yang lebih dewasa. Masa ini adalah periode kritis untuk membentuk fondasi akademik dan pribadi yang kuat, serta mengenal berbagai peluang dan tantangan yang akan mempengaruhi perkembangan mereka sebagai individu dan calon profesional di masa depan.

## 2. METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Tahapan ini akan menjelaskan secara rinci langkah-langkah yang dilakukan penulis dari awal hingga akhir dalam penelitian ini. Setiap tahapan metodologi akan diuraikan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang proses analisis dan perancangan *enterprise architecture*. Untuk memudahkan pemahaman, diagram alur penelitian yang lengkap dapat dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Merumuskan Instrumen

Peneliti melakukan wawancara dengan pihak Universitas Saintek Muhammadiyah untuk mengumpulkan data yang terkait dengan proses bisnis, data, aplikasi, dan teknologi yang ada. Setelah melakukan pengumpulan data dan observasi, peneliti menemukan titik terang terkait data dan informasi yang ada di Universitas Saintek Muhammadiyah. Berdasarkan temuan ini, peneliti merumuskan pertanyaan-pertanyaan untuk menganalisis perancangan *enterprise architecture* yang akan digunakan di Universitas Saintek Muhammadiyah.

### 2. *Architecture Enterprise*

Pada proses ini, peneliti melakukan survei langsung ke Universitas Saintek Muhammadiyah untuk mengamati secara langsung proses pendaftaran mahasiswa baru. Survei ini melibatkan empat bagian utama dari proses *enterprise architecture*, yaitu *architecture business*, *architecture data*, *architecture applications*, dan *architecture technology*. Data yang sudah diperoleh kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori tersebut, lalu divalidasi untuk memastikan keakuratannya.

### 3. Analisis Hasil

Hasil analisis akan dilakukan menggunakan data kuantitatif yang telah terkumpul dari proses validasi. Perhitungan ini menggunakan skala rentang 1 sampai 3, yang memungkinkan peneliti untuk menentukan sejauh mana *enterprise architecture* cocok digunakan dalam menjalankan proses bisnisnya. Dari skala ini, dapat diketahui apakah infrastruktur yang ada saat ini cukup mendukung jalannya proses bisnis di Universitas Saintek Muhammadiyah, atau apakah diperlukan penerapan *enterprise architecture* untuk mencapai integrasi dan efisiensi yang diinginkan.

### 4. Kesimpulan Analisis

Menjelaskan kesesuaian hasil analisis perancangan dengan proses bisnis yang diterapkan pada Universitas Saintek Muhammadiyah.

### 5. Pelaporan

Peneliti melaporkan hasil analisis ini kepada pihak Universitas Saintek Muhammadiyah, memberikan wawasan yang mendalam mengenai kesesuaian *enterprise architecture* dengan proses bisnis yang diterapkan. Selain itu, peneliti juga mempublikasikan hasil penelitiannya dalam bentuk jurnal akademik, sehingga temuan ini dapat diakses dan dimanfaatkan oleh komunitas ilmiah dan praktisi lainnya untuk referensi dan pengembangan lebih lanjut.

## 3. METODE PENGUMPULAN DATA

### 1) Jenis dan Sumber Data

Hal lainnya terkait dengan jenis dan sumber data, jika dilihat dari sumbernya maka data terbagi menjadi dua yaitu data primer dan sekunder.

1. Data Primer Merupakan data yang diperoleh secara langsung dari wawancara, observasi dan kuesioner yang disebarkan kepada responden yang sesuai dengan target sasaran dan dianggap mewakili seluruh populasi.

2. Data Sekunder Merupakan data yang diperoleh dari pihak lain secara tidak langsung. Memiliki hubungan dengan penelitian yang dilakukan berupa sejarah perusahaan, ruang lingkup perusahaan, stuktur organisasi, buku, literatur, artikel serta situs internet.

## 2) Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan tehnik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Penelitian Lapangan (*Field Research*) yaitu mengumpulkan data dengan melakukan survei lapangan yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti. Jenis penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data primer.
  - a. Observasi Yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara meninjau atau mengunjungi secara langsung, untuk mencatat informasi yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti.
  - b. Wawancara  
Wawancara dilakukan dengan tanya jawab kepada pihak terkait di Universitas Saintek Muhammadiyah. Hal ini dilakukan untuk menggali, mengumpulkan, menemukan informasi yang dibutuhkan atau yang berhubungan dengan penelitian.
  - c. Kuesioner  
Kuesioner merupakan teknik pengolahan data dengan menyebarkan pertanyaan kepada pihak Universitas Saintek Muhammadiyah. Hal ini untuk mendapatkan informasi mengenai tanggapan yang berhubungan mengenai masalah yang diteliti. Bentuk kuesioner yang dibuat adalah kuesioner berstruktur, dimana materi pertanyaan menyangkut pendapat responden mengenai kompensasi, kompetensi dan kinerja.
2. Studi Kepustakaan (*Library Research*) yaitu pengumpulan data atau informasi yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari literature atau sumber yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Studi perpustakaan dapat diperoleh dari data sekunder yaitu literature-literature, buku-buku, yang berkaitan dengan objek yang diteliti dan bertujuan mengetahui teori yang ada kaitannya dengan masalah yang diteliti.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan pemahaman yang jelas, pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui pengelolaan sistem informasi dan kebijakan teknologi informasi yang diperlukan dalam mendukung proses bisnis penerimaan mahasiswa baru. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada panitia penerimaan mahasiswa baru di Universitas Saintek Muhammadiyah. Selama pengisian kuesioner oleh responden, peneliti selalu mendampingi untuk memberikan penjelasan kepada responden mengenai pertanyaan yang belum dipahami, serta memastikan bahwa kuesioner diisi dengan benar oleh panitia. Penelitian ini fokus pada hubungan antara proses bisnis penerimaan mahasiswa baru dengan penerapan teknologi informasi dalam sistem penerimaan mahasiswa baru yang sedang berjalan. Analisis sistem yang dilakukan mencakup fase *Preliminary*, *Business Process*, dan *Technology Architecture*. Penelitian ini tidak menghasilkan gambaran sistem informasi dalam kerangka TOGAF ADM, tetapi lebih mengarah pada analisis arsitektur bisnis dan arsitektur teknologi penerimaan mahasiswa baru. Perencanaan ini dilakukan untuk membangun arsitektur yang

sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan, guna mencapai sistem informasi yang mendukung proses bisnis di Universitas Saintek Muhammadiyah.

**b. Fase *Preliminary: Framework and Principles***

Pada tahap perencanaan arsitektur enterprise, dimulai dengan Fase Preliminary yang merupakan langkah awal dan mencakup *Principle Catalog* untuk memperjelas visi dan prinsip dalam pengembangan arsitektur enterprise. Framework dan metodologi pengembangan arsitektur enterprise juga termasuk dalam tahap preliminary ini. Berikut ini adalah *Principle Catalog* yang digunakan dalam proses penerimaan mahasiswa baru:

1. *Business Principles*

Sebagai panitia penerimaan mahasiswa baru, mereka memiliki tanggung jawab yang tinggi dalam melaksanakan tugas mereka. Fokus utama adalah meningkatkan jumlah pendaftaran mahasiswa baru. Mereka juga harus disiplin terhadap aturan yang berlaku dan memastikan bahwa tidak ada kecurangan dalam proses penerimaan. Teknologi informasi digunakan untuk meminimalkan terjadinya kesalahan.

2. *Data Principles*

Integrasi data merupakan tanggung jawab bersama, penyebaran data dilakukan untuk kepentingan bersama, akses data selalu tersedia, manajemen selalu mengontrol dan memprioritaskan data, serta keamanan data terjamin.

3. *Application Principles*

Memiliki tingkat akurasi yang tinggi dan mudah digunakan, serta dapat disesuaikan jika ada perubahan kebutuhan dalam organisasi.

4. *Technology Principles*

Mampu beradaptasi dengan perubahan teknologi di masa depan, mendukung fungsi bisnis di waktu yang akan datang, dan bersifat multiplatform.

**c. Pendefinisian *Area Business Process***

Perencanaan pemodelan arsitektur bisnis dilakukan setelah mendefinisikan pertanyaan yang berkaitan dengan pedoman yang diterapkan oleh perguruan tinggi dalam menjalankan operasional penerimaan mahasiswa baru. Standar operasional dalam penerimaan mahasiswa baru adalah prosedur yang harus diikuti oleh seluruh panitia, mulai dari pembukaan gelombang pertama hingga gelombang kedua pendaftaran. Mengacu pada Standard Operating Procedure (SOP) Universitas Saintek Muhammadiyah, berikut ini adalah Prosedur Penerimaan Mahasiswa Baru:

1. Membentuk Tim Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB).
2. Membuat persyaratan yang diperlukan untuk penerimaan Mahasiswa Baru.
3. Mensosialisasikan PMB lewat *Website* dan Media.
4. Menyediakan Formulir pendaftaran dan Daftar Persyaratan untuk Mahasiswa Baru.
5. Melakukan pendaftaran dengan mengisi formulir pendaftaran, melengkapi syarat-syarat yang sudah ditentukan, dan membayar biaya pendaftaran pada anggota tim panitia pendaftaran.
6. Menerima dan memeriksa Formulir Pendaftaran, Persyaratan yang ditentukan.
7. Menyampaikan Formulir Pendaftaran dan Persyaratan yang sudah ditentukan kepada anggota Tim Penerimaan Mahasiswa Baru.
8. Melakukan Pemeriksaan Ulang terhadap Dokumen-dokumen Persyaratan dari Mahasiswa Baru yang mendaftar.

9. Mempersiapkan CAT (Computer Administrasion Test) dan Jadwal Test Wawancara.
10. Melakukan Test Wawancara.
11. Melakukan rapat untuk menilai Test Wawancara dan test tertulis.
12. Menentukan Mahasiswa Yang diterima sebagai Mahasiswa Baru.
13. Mengumumkan Mahasiswa Baru yang diterima.

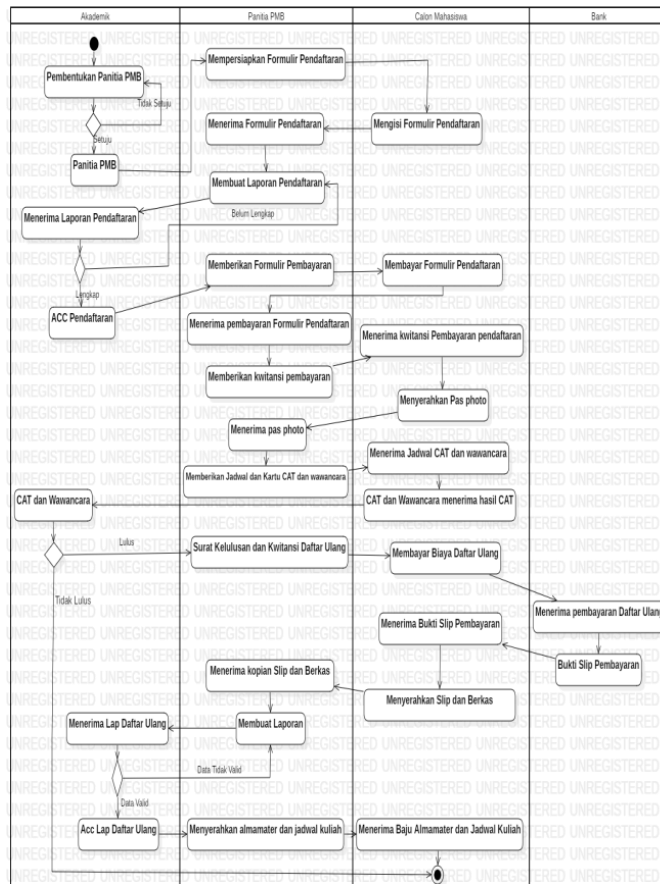
Mengetahui apakah kegiatan proses penerimaan mahasiswa baru sudah berjalan sesuai dengan standar operasional, maka perlu dilakukan penyebaran kuesioner pada proses bisnis penerimaan mahasiswa baru kepada bagian unit panitia penerimaan baru dan bagian unit akademik. Berikut adalah hasil dari kuesioner proses bisnis penerimaan mahasiswa baru (tabel 1).

**Tabel 1.** Hasil Kuesioner Proses Bisnis Akademik

No	Objek Pertanyaan	Distribusi Jawaban	
		Y (%)	T (%)
1	Pemberian Nomor Induk pendaftaran (NIM), bersamaan dengan pengisian biodata pendaftaran mahasiswa baru?		
2	Memproses berkas biodata mahasiswa baru, menunggu berakhirnya batas waktu penerimaan mahasiswa		
3	Pemberian Nomor Induk Mahasiswa (NIM), bersamaan dengan pengisian biodata mahasiswa		
4	Penerimaan berkas registrasi mahasiswa, tidak perlu dilakukan penyesuaian dengan data yang pendaftaran?		
5	Pengimputan data calon mahasiswa dilakukan unit panitia PMB?		
6	Kartu Rencana Studi calon mahasiswa apakah sudah dicetak sekaligus setelah selesai daftar ulang?		
7	Perubahan Kartu Rencana Studi (PKRS) calon mahasiswa langsung diperbaharui ketika mahasiswa menyerahkan PKRS?		
8	Pelaksanaan tes ujian masuk, semua kartu calon mahasiswa sudah harus tercetak?		
9	Apakah data yang diinputkan oleh panitia PMB dapat dilihat langsung oleh bagian akademik?		
10	Nilai hasil tes ujian masuk dapat langsung diterima calon mahasiswa?		
	Persentase		

Arsitektur bisnis panitia penerimaan mahasiswa baru yang terintegrasikan dengan unit kerja akademik dapat divisualisasikan dengan menggunakan *activity diagram* dengan menggunakan UML. *Activity diagram* memiliki fokus kepada menggambarkan arsitektur proses bisnis yang mengintegrasikan unit kerja akademik dengan bagian panitia penerimaan mahasiswa baru. Urutan aktivitas dalam sebuah proses yang dipergunakan untuk memperlihatkan urutan aktivitas proses bisnis yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Berikut ini adalah *activity diagram* Arsitektur bisnis penerimaan mahasiswa baru yang terintegrasi dengan unit kerja akademik:





Gambar 3. Activity Diagram Arsitektur Bisnis Penerimaan Mahasiswa Baru

d. Fase *Technology Architecture*

Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi platform teknologi yang saat ini digunakan dan mengevaluasi penggunaannya terhadap aplikasi, serta mengusulkan platform teknologi yang sesuai dengan kebutuhan sistem penerimaan mahasiswa baru. Untuk memastikan apakah arsitektur teknologi saat ini sudah sepenuhnya mendukung sistem penerimaan mahasiswa baru, kuesioner disebarluaskan kepada panitia, berisi pertanyaan tentang kondisi arsitektur teknologi. Gambaran yang jelas mengenai arsitektur teknologi yang digunakan dalam mendukung bisnis disajikan dalam bentuk tabel hasil perhitungan kuesioner seperti berikut ini (tabel 2).

No	Objek Pertanyaan	Jawaban	
		Y (%)	T (%)
1	Ada komputer yang khusus digunakan untuk kegiatan penerimaan mahasiswa baru?		
2	Apakah panitia PMB membutuhkan akses internet?		
3	Apakah pengimputan data calon mahasiswa di inputkan di komputer PMB?		
4	Apakah hasil tes ujian masuk langsung terlihat dikomputer PMB?		
5	Apakah surat kelulusan hasil tes ujian masuk diketikkan oleh panitia PMB?		

6	Di instansi Bapak/Ibu sudah tersedia jaringan komputer (LAN)?		
7	Di instansi Bapak/Ibu sudah tersedia alat printer?		
8	Komputer yang Bapak/Ibu pergunakan bisa mengakses dari server?		
9	Perangkat mobile dapat dipergunakan mengakses informasi penerimaan mahasiswa baru?		
10	Apakah tersedia akses ke server untuk informasi penerimaan mahasiswa baru?		
PERSENTASE			

Sistem akan dikembangkan menggunakan open source dan tidak ada lagi penggunaan aplikasi ilegal atau yang tidak berlisensi. Detail platform teknologi yang diusulkan untuk pengembangan sistem terlihat pada tabel 3

**Tabel 3.** Platform Teknologi Saat Ini Dengan Usulan Platform Teknologi

Jenis	Perangkat	Keterangan
Perangkat Keras	<b>Personal Computer:</b> a. Intel Core i3 Duo 3.30 GHz b. V-GEN DDR2 2GB PC-5300, Hdd 500Gb	2 unit untuk panitia PMB
	<b>Server:</b> Server Xeon X3430 2.4 Ghz HDD 1 Tb 8 Mb Cache	1 unit Diperlukan untuk menyimpan database yang bisa diakses oleh akademik
	<b>Piranti Masukan:</b> 1. Keyboard Logitech 2. Mouse Logitech	
	<b>Monitor</b> 1. Monitor LED 14"	2 unit LED 14" untuk bagian Panitia
	<b>Printer</b> Printer Laserjet	1 unit Printer Laserjet untuk Panitia
Perangkat Lunak	<b>Sistem Operasi:</b> Linux server, Windows 7, Microsoft Excel 2010, Microsoft word2010, MySQL, PHP Version 7.1.1	Sesuai dengan jumlah PC
	<b>Internet Browser</b> 1. Mozilla Firefox 2. Internet Explorer 5.0 3. Mozilla Firefox 4. Google Chrome 5. Microsoft Outlook 2010	Sesuai dengan jumlah PC

	<b>Software Lainnya:</b> Antivirus	Sesuai dengan jumlah PC
Komunikasi	<b>Jaringan:</b> LAN, Internet	-

Tabel 4. Kebutuhan Jaringan

Jenis	Perangkat	Keterangan
Data	<b>Peralatan Jaringan:</b> 1.Switch 2.Modem 3.Router 4.Kabel UTP 5.Mikrotik	1 buah modem 2 buah Switch 1buah Router

## 5. PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan arsitektur perusahaan di Universitas Saintek Muhammadiyah maka dapat ditarik kesimpulannya yaitu:

1. Saat ini, sistem penerimaan mahasiswa baru di Universitas Saintek Muhammadiyah menghadapi tantangan signifikan terkait dengan integrasi data, aplikasi, dan jaringan. Meskipun ada upaya untuk mengelola dan mengintegrasikan berbagai komponen sistem, masih terdapat kesenjangan yang menghambat kelancaran proses bisnis dan efisiensi operasional.
2. Beberapa kendala utama yang dihadapi dalam pengelolaan dan integrasi sistem penerimaan mahasiswa baru di Universitas Saintek Muhammadiyah meliputi kurangnya dokumentasi yang terstruktur dengan baik, kesulitan dalam mengelola data yang tersebar di berbagai aplikasi, serta masalah jaringan yang belum optimal. Kendala-kendala ini menyebabkan proses penerimaan menjadi tidak efisien dan rawan kesalahan.
3. Penerapan *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)* dapat membantu Universitas Saintek Muhammadiyah dalam mengatasi masalah integrasi dalam sistem penerimaan mahasiswa baru. TOGAF ADM menawarkan pendekatan terstruktur yang mencakup *architecture business*, *architecture data*, *architecture application*, dan *architecture technology*. Dengan menerapkan kerangka kerja ini, universitas dapat merancang dan mengimplementasikan arsitektur perusahaan yang lebih terintegrasi dan efisien, sehingga mendukung kelancaran proses bisnis dan peningkatan kualitas layanan penerimaan mahasiswa baru.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Lankhorst, 2009, "*Enterprise Architecture at Work.*," Berlin: Springer.
- [2] Y. Parizeau, 2002, "*Enterprise Architecture for Complex Government and the Challenge of Government On-line in Canada.*" Dalhousie University.
- [3] P. Srivastava, 1986, "*Shifting Cultivation: Problem and Alternatives.*" Bangkok, FAO, p. In: Field Document 10.
- [4] R. e. a. Setiawan, 2015, "*Perancangan Enterprise Architecture.*," Journal Teknologi Technoscientia, p. Volume 5 (2).
- [5] A. e. a. Josey, 2011, "*TOGAF Version 9.1 A Pocket Guide.*" Van Haren Publishing

- 1(December).
- [6] Y. Septiani, E. Aribbe, and R. Diansyah, “Analisis Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Universitas Abdurrah Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Sevqual (Studi Kasus : Mahasiswa Universitas Abdurrah Pekanbaru),” *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 3, no. 1, pp. 131–143, 2020, doi: 10.36378/jtos.v3i1.560.
- [7] R. Setiyanto, N. Nurmaesah, and N. S. A. Rahayu, “Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 1, pp. 137–142, 2019, doi: 10.38101/sisfotek.v9i1.267.
- [8] R. Setiawan, “Perancangan Arsitektur Enterprise Untuk Perguruan Tinggi Swasta Menggunakan TOGAF ADM,” *J. Algoritma*, vol. 12, no. 2, pp. 548–561, 2016, doi: 10.33364/algoritma/v.12-2.548.
- [9] R. T. Widiyanti and R. R. Amelia, “Pembuatan sistem informasi penerimaan mahasiswa baru AMIK PGRI Kebumen berbasis website,” *J. Sist. Informasi, Inform. dan Komput.*, vol. Vol.1, no. No.2, pp. 12–20, 2021.